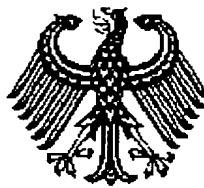


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 53 996.0

Anmeldetag: 19. November 2002

Anmelder/Inhaber: Hilti Aktiengesellschaft, Schaan/LI

Bezeichnung: Halteelement für Leitungsstränge, wie Rohrleitungen, Kabelstränge oder Kabelführungen

IPC: F 16 L, H 02 G

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Agurks", is placed over the typed name of the President.

Agurks

Hilti Aktiengesellschaft in Schaan

Fürstentum Liechtenstein

Halteelement für Leitungsstränge, wie Rohrleitungen, Kabelstränge oder Kabelführungen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Halteelement für Leitungsstränge, wie Rohrleitungen, Kabelstränge oder Kabelführungen der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

Aus der DE 25 04 816 A1 ist ein derartiges Halteelement bekannt, bei dem ein Befestigungselement wie ein Nagel bereits vor einem Setzvorgang an dem Haltetelement angeordnet ist. Das Halteelement kann dabei mittels des Nagels, der mit einer Führungsronde versehen ist, an der Bolzenführung festgelegt werden. Dazu wird der Nagel mit der Rondelle in die Bolzenführung eingesteckt, bis das Halteelement vorne an der Bolzenführung anschlägt.

Von Nachteil hierbei ist, dass magazinierte Nägel nicht verwendet werden können, da das Halteelement ansonsten nicht mehr an der Bolzenführung festgelegt werden kann, was die Handhabung für den Anwender erschweren würde. Die Verwendung magazinierter Nägel ist aber wünschenswert, da die Kombination Befestigungselement/Halteelement hierdurch günstiger herzustellen wäre.

Aus der DE 295 10 892 U1 ist ein gattungsgemässes Halteelement bekannt, bei dem an dem Befestigungsteil eine Erhebung vorgesehen ist, die dazu dient, das Halteelement aussen an eine Bolzenführung aufzuklemmen. Von Nachteil hierbei ist jedoch, dass die Erhebung nur das Aufstecken des Halteelements auf eine Bolzenführung eines bestimmten Aussendurchmessers zulässt. Eine Verwendung verschiedenartiger Setzgeräte ist daher nicht möglich.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt daher darin, ein Halteelement bereitzustellen, das die vorgenannten Nachteile vermeidet, das günstig herzustellen ist und das flexibel mit verschiedenen Setzgerätetypen verwendet werden kann. Dieses wird erfindungsgemäss

durch die in Anspruch 1 genannten Massnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Demnach genügt es, wenn an dem Befestigungsteil, seitlich von der Durchtrittsöffnung für das Befestigungselement wenigstens zwei Federzungen angeordnet sind, die in eine Bolzenführung eines Setzgeräts einsteckbar sind, wobei an den, der Durchtrittsöffnung abgewandten Seiten der Federzungen Halteabschnitte angeordnet sind, die aufgrund der, auf sie wirkenden Federkraft der Federzungen eine reib- und/oder kraftschlüssige temporäre Fixierung in einer Bolzenführung ermöglichen. Durch die Ausbildung als Federzungen, die einen bestimmten Federweg aufweisen, kann das erfindungsgemäße Halteelement in vorteilhafter Weise an Bolzenführungen verschiedenen Innendurchmessers festgelegt werden. Die Halteelemente müssen ferner nicht mehr mit Befestigungselementen vorkonfektioniert werden.

Von Vorteil kann es ferner sein, wenn die Federzungen in Einstreckrichtung zu einer Bolzenführung von dem Befestigungsteil des Halteelements abragen. Durch diese Massnahme können die, in eine Bolzenführung einzustecken Enden der Federzungen auf eine minimale Distanz zusammengedrückt werden oder weitestmöglich auseinandergestreckt sein, um sowohl in Bolzenführungen mit einem grossen Innendurchmesser als auch in Bolzenführungen mit einem sehr kleinen Innendurchmesser einführbar zu sein. Diese Flexibilität wird durch eine zangenartige Ausbildung noch weiter unterstützt.

Ebenfalls unterstützend wirkt eine Ausbildung des Halteelements mit, in Richtung auf die Befestigungsachse hin gekrümmten, länglichen Federzungen. Hierdurch wird sowohl die Federelastizität der Federzungen erhöht, als auch die Einführbarkeit in die Bolzenführung verbessert. Die Krümmung kann dabei kontinuierlich nach Art einer Kurve sein, oder aber auch diskontinuierlich mit zueinander abgewinkelten Einzelflächen.

Günstig herzustellen ist das Halteelement z. B., wenn die Federzungen durch teilweises Ausstanzen oder Ausschneiden aus einem Wandabschnitt des Befestigungssteils, benachbart zur Durchtrittsöffnung erzeugt werden.

Das Halteelement kann dabei in vorteilhafter Weise z. B. als Stanzbiegeteil aus Metall oder auch als Kunststoffspritzgussteil hergestellt werden.

Weitere Vorteile und Massnahmen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 schematisch, ein erfindungsgemässes Halteelement in räumlicher Darstellung,

Fig. 2 schematisch, das Halteelement in einem Schnitt entlang der Linie II – II aus Fig. 1 angeordnet an der Bolzenführung eines Setzgeräts,

Fig. 3 schematisch, einen vergrösserten Ausschnitt des Halteelements aus Fig 2, ohne Bolzenführung.

In den Figuren 1 bis 3 ist ein erfindungsgemässes Halteelement 10 in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Dieses Haltelement 10 weist zwei Halteteile 11 und einen Befestigungsteil 20 auf. Die Halteteile 11 sind in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als halbkreisförmige Elemente ausgeführt, die insbesondere zur Umfassung runder, rohrförmiger Leitungen ausgelegt sind. Das Halteteil 10 ist in dem vorliegenden Teil aus Stahlblech gefertigt, und weist zur Verstärkung ein Versteifungselement 12 auf, welches sowohl an den beiden Halteteilen 11 als auch an dem Befestigungsteil 20 ausgebildet ist.

Das Befestigungsteil 20 weist eine Durchtrittsöffnung 21 für ein Befestigungselement 30, wie einen Nagel, Bolzen oder etc. auf. Umfänglich um die Durchtrittsöffnung 21 ist ein Widerlager 22 für das Befestigungselement 30 angeordnet. Wird das Haltelement 10 mittels eines Befestigungselementes 30 an einem Untergrund, bzw. einem Substrat festgelegt, so greift der Kopf des Befestigungselementes 30 an dem Widerlager 22 an.

Seitlich von dem Widerlager 22 sind zwei Federlaschen 23, 24 an dem Befestigungsteil 20 angeordnet, die in Einstechrichtung 41 von dem Befestigungsteil 20 abragen. Diese Federlaschen 23, 24 sind zueinander, d. h. in Richtung auf die Befestigungsachse 31 leicht eingebogen bzw. abgewinkelt. Die Aussenfläche 26 weisst demnach eine eher konvexe Form auf, während die Innenfläche 27 der Federlaschen 23, 24 eher konkav ausgebildet ist. Konkav, bzw. konvex bedeutet dabei nicht nur eine kontinuierliche Krümmung, sondern auch eine diskontinuierliche Krümmung durch aneinander gereihte und zueinander abgewinkelte Flächen. Durch diese Abwinkelung, bzw. Einbiegung wird eine leichte Einführbarkeit der Federlaschen 23, 24 in eine Bolzenführung 40 eines Setzgeräts erreicht. Ferner wird hierdurch eine gute Federelastizität der Federlaschen 23, 24 erzielt, wodurch das Haltelement 10 in Bolzenführungen 30 verschiedenen Innendurchmessers einführbar und temporär fixierbar ist.

Die Fixierung erfolgt dabei über einen Halteabschnitt 28 der an den Aussenflächen 26 der Federlaschen 23, 24 ausgebildet ist, und der in einem, in der Bolzenführung 40 des Setzgeräts eingestecktem Zustand (vgl. Fig. 2) über die Federkraft der Federlaschen 23, 24 bzw. der Federzungen an die Innenwand der Bolzenführung angedrückt ist. Über diesen Reib-, bzw. Kraftschluss ist das Halteelement 10 dann an der Bolzenführung 40 festgelegt.

Bei der Herstellung des Halteelements 10 können die Federlaschen 23, 24 z. B. dadurch erzeugt werden, dass aus einem Wandabschnitt 29 des Befestigungsteils 20 Durchbrüche 25 ausgestanzt werden, wobei zum Widerlager 22 hin eine Materialbrücke 19 stehen bleibt, an der das ausgestanzte Material zur Bildung der Federlaschen 23, 24 in Einstekrichtung 41 aus dem Wandabschnitt 29 herausgebogen wird. In einem nachfolgenden Schritt kann dann die Krümmung der Federlaschen 23, 24 erzeugt werden.

Es versteht sich, dass das hier dargestellte Halteelement 10 auch aus einem Material, wie z. B. aus Kunststoff hergestellt werden kann. Ebenfalls kann das Halteelement 10 nur ein Halteteil 11 aufweisen, oder das Befestigungsteil 20 und das oder die Halteteile 11 nicht einteilig sondern mehrteilig ausgeführt sein.

Bezugszeichenliste

- 10 Halteelement
- 11 Halteteil
- 12 Versteifungselement

- 19 Materialbrücke
- 20 Befestigungsteil
- 21 Durchtrittsöffnung
- 22 Widerlager
- 23 Federlasche
- 24 Federlasche
- 25 Durchbruch
- 26 Aussenfläche
- 27 Innenfläche
- 28 Halteabschnitt
- 29 Wandabschnitt
- 30 Befestigungselement / Nagel
- 31 Befestigungsachse

- 40 Bolzenführung eines Setzgeräts
- 41 Einsteckrichtung

PATENTANSPRUECHE

- 1.) Halteelement für Leitungsstränge, wie Rohrleitungen, Kabelstränge oder Kabelführungen, mit einem Halteteil (11) und mit einem Befestigungsteil (20) das eine Durchtrittsöffnung (21) mit Widerlager (22) für ein Befestigungselement (30) wie einen Nagel oder Bolzen aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass seitlich von dem Widerlager (22) wenigstens zwei Federlaschen (23, 24) an dem Befestigungsteil (20) angeordnet sind, die an einer Aussenfläche (26) jeweils wenigstens einen Halteabschnitt (28) zur reib- und/oder kraftschlüssigen temporären Fixierung des Haltelements (10) an einer Bolzenführung (40) eines Setzgeräts aufweisen.
- 2.) Halteelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federlaschen (23, 24) in Einsteckrichtung (41) zu einer Bolzenführung (40) von dem Befestigungsabschnitt (20) abragen.
- 3.) Halteelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei sich gegenüberliegende Federlaschen (23, 24) zangenartig ausgebildet sind.
- 4.) Halteelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federlaschen (23, 24) eine längliche, gewölbte Form aufweisen, wobei ihre, der jeweils gegenüberliegenden Federlasche (24, 23) zugewandte Aussenfläche (26) zumindest bereichsweise konvex geformt ist, während die dieser gegenüberliegende Innenfläche (27) zumindest bereichsweise konkav ist.
- 5.) Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Federlaschen (23, 24) aus dem Material eines Wandabschnitts (29) des Befestigungsabschnitts (22) geformt, und von diesem abgewinkelt sind.
- 6.) Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass es als Stanzbiegeteil aus Metall gefertigt ist.
- 7.) Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass es als Spritzgussteil aus Kunststoff gefertigt ist.

Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Halteelement für Leitungsstränge, wie Rohrleitungen, Kabelstränge oder Kabelführungen, mit einem Halteteil (11) und mit einem Befestigungsteil (20) das eine Durchtrittsöffnung (21) mit Widerlager (22) für ein Befestigungselement (30) wie einen Nagel oder Bolzen aufweist. Zur Verbesserung derartiger Halteelemente (10) wird vorgeschlagen, seitlich von dem Widerlager (22) wenigstens zwei Federlaschen (23, 24) an dem Befestigungsteil (20) anzuordnen, die an einer Aussenfläche (26) jeweils wenigstens einen Halteabschnitt (28) zur reib- und/oder kraftschlüssigen temporären Fixierung des Haltelements (10) an einer Bolzenführung (40) eines Setzgeräts aufweisen.

Fig. 2

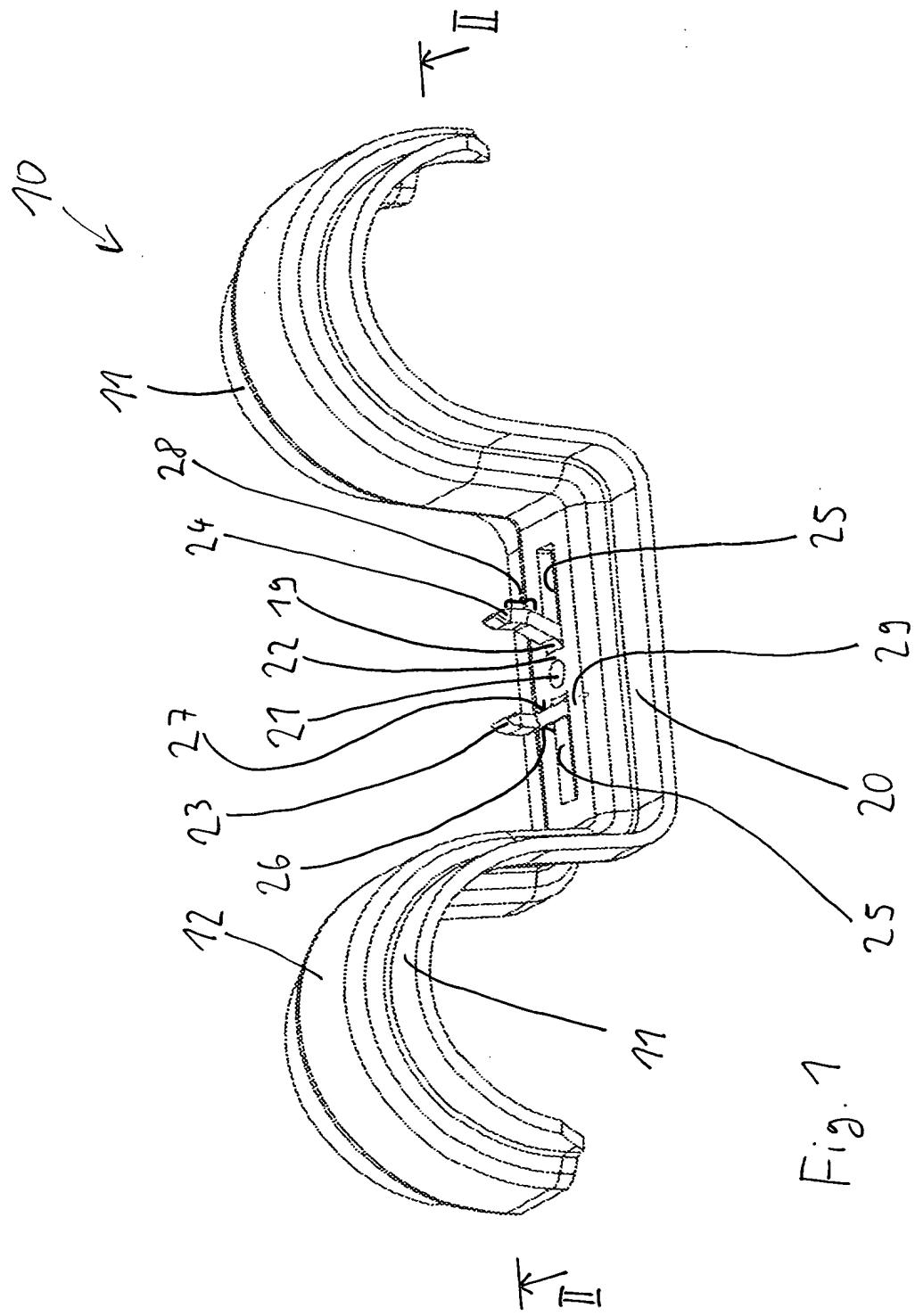


Fig. 1

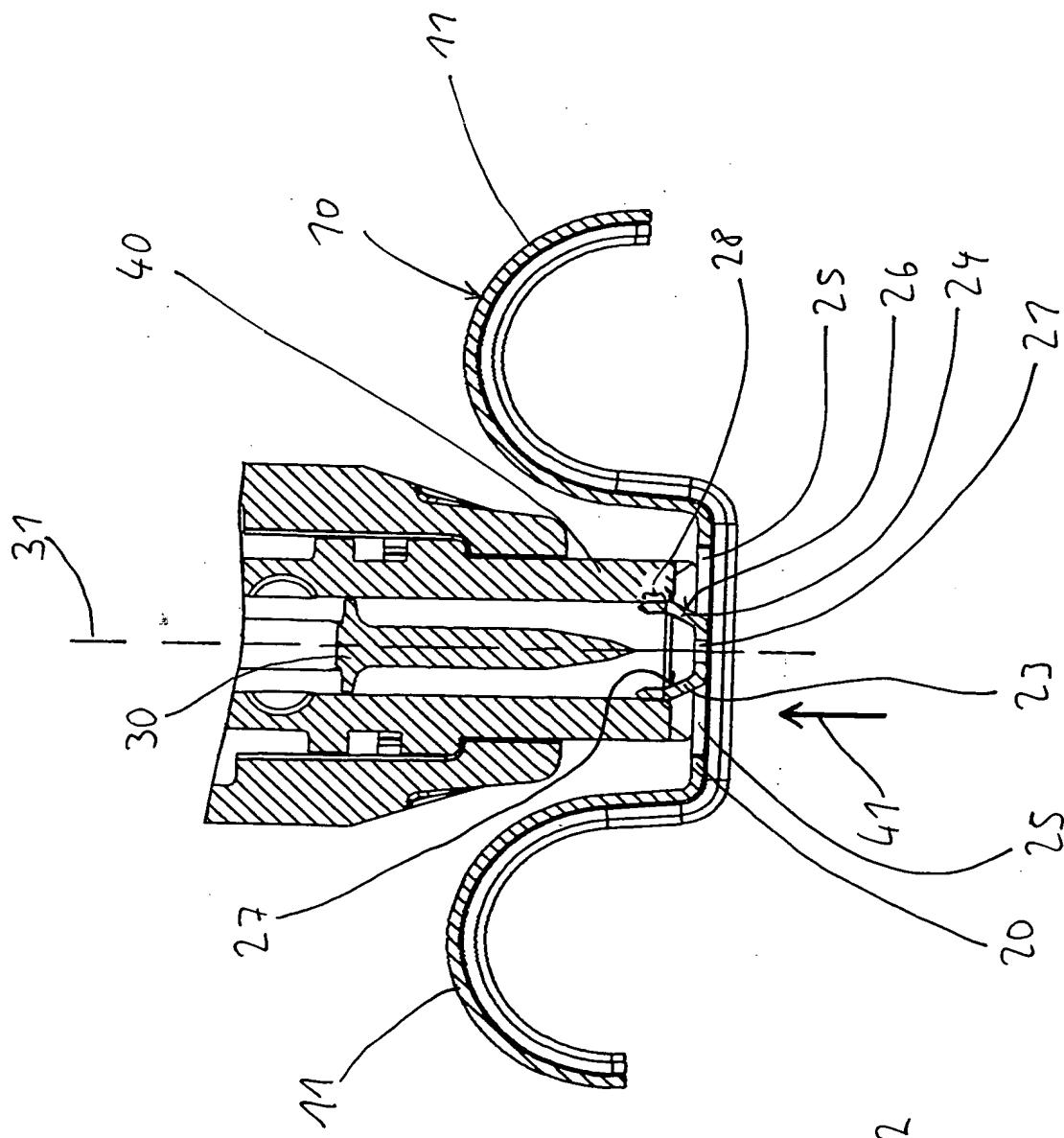


Fig. 2

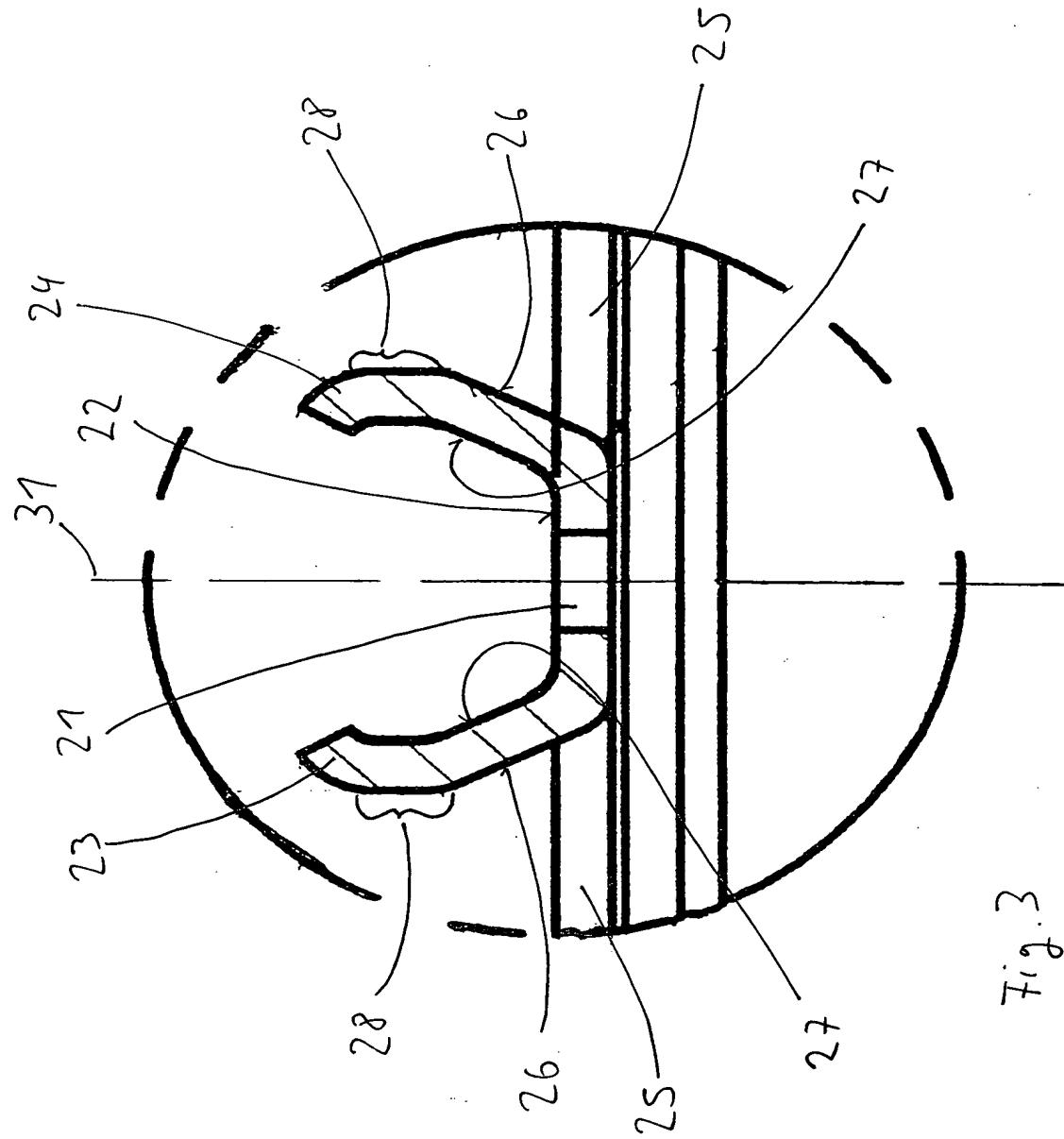


Fig. 3